

REGENERATED PET PRODUCT AND ITS MANUFACTURE

Patent number: JP11123719
Publication date: 1999-05-11
Inventor: YAMAMOTO SATOSHI
Applicant: YAMAMOTO MFG
Classification:
- international: B29B17/00; B29B13/10; B29C45/00
- european:
Application number: JP19970288914 19971021
Priority number(s): JP19970288914 19971021

Report a data error here

Abstract of JP11123719

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a manufacturing method for a regenerated PET product in which a manufacturing process is simplified and the manufacturing cost is not high and manufacture a regenerated PET product, inexpensive and of high quality. **SOLUTION:** A regenerated PET product is formed of waste PET bottles as a raw material, and flakes provided by crushing PET bottles are dehumidified and dried without processing the flakes into the pellets shape, and injection molded. In a manufacturing method for a regenerated PET product formed of waste PET bottles as the raw material, PET bottles are crushed into the flake shape and dehumidified and dried without processing the flakes into the pellet shape, and then injection molded to manufacture the regenerated PET product.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-123719

(43) 公開日 平成11年(1999) 5月11日

| (51) Int.Cl.* | 識別記号 | P I |
|---------------|-------|---------------|
| B 2 9 B 17/00 | Z A B | B 2 9 B 17/00 |
| | | 13/10 |
| B 2 9 C 45/00 | | B 2 9 C 45/00 |

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平9-288914
 (22) 出願日 平成9年(1997)10月21日

(71) 出願人 597148714
 有限会社山本製作所
 愛媛県伊予郡松前町大字出作53番地
 (72) 発明者 山本 智
 愛媛県伊予郡松前町大字出作53番地 有限
 会社山本製作所内
 (74) 代理人 弁護士 藤本 昇 (外2名)

(54) 【発明の名称】 再生PET製品及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 製造工程が簡略で、コストがかからない再生PET製品の製造方法、及び安価でかつ高品質の再生PET製品を提供することを課題とする。

【解決手段】 廃PETボトルを原料とする再生PET製品において、前記廃PETボトルを粉砕して得られたフレークが、ペレット状に加工されることなく除湿乾燥され、射出成形されてなることにある。また、方法としての特徴は、廃PETボトルを原料とする再生PET製品の製造方法において、前記廃PETボトルをフレーク状に粉砕し、該フレークをペレット状に加工することなく除湿乾燥した後、射出成形することにより再生PET製品を製造することにある。

(2)

特開平11-123719

【特許請求の範囲】

【請求項1】 廃PETボトルを原料とする再生PET製品において、前記廃PETボトルを粉碎して得られたフレークが、ペレット状に加工されることなく除湿乾燥され、射出成形されてなることを特徴とする再生PET製品。

【請求項2】 前記フレークの最大径が8mm以下であることを特徴とする請求項1記載の再生PET製品。

【請求項3】 廃PETボトルを原料とする再生PET製品の製造方法において、前記廃PETボトルをフレーク状に粉碎し、得られたフレークをペレット状に加工することなく除湿乾燥した後、射出成形することにより再生PET製品を製造することを特徴とする再生PET製品の製造方法。

【請求項4】 前記廃PETボトルを、最大径が8mm以下であるフレークに粉碎することを特徴とする請求項3記載の再生PET製品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、廃PETボトルの再生品及びその製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、ガラスびんのような破びん問題がなく、落としても割れない丈夫な容器として、また焼却しても環境問題を生じないものとしてポリエチレンテレフタレート（以下「PET」という）を材料とするPETボトルが採用されている。特に最近では、軽さ等その便利さから一般家庭に普及し、大量のPETボトルが使用後捨てられることとなる。しかし、前記長所を有するPETボトルではあるが、ゴミになるとかさ高いという欠点を有し、埋立処分をする場所にも限りがあることから、廃PETボトルのリサイクルが注目され、本格化しつつある。

【0003】上記PETボトルのリサイクルによる再生PET製品は、従来、以下の方法で製造されている。

【0004】すなわち、原料となる使用済廃PETボトルを洗浄後、粉碎機においてフレークに粉碎し、洗浄した後、水中でポリエチレンやポリプロピレン等の不純物を比重分離し、遠心分離で脱水後、熱風で乾燥する。その後、接着剤等の不純物を取り除くため、再度洗浄し、脱水・乾燥する。前記各処理を経たフレーク状のPETを、一旦加熱熔融し、棒状に成形した後、細かく切断してペレット状の再生原料とする。そして該ペレット状のPETを成形機に投入し、射出成形することにより、前記再生PET製品を製造する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来の方法では、再生製品の成形前に、フレーク状のPETを一旦加熱熔融した後、ペレット状に成形する工程が必要である。すなわち、フレーク状のPETが洗浄工程で含

だ水分は、熱風乾燥によって完全に除去することはできず、そのまま成形工程に移すと、PETが加水分解するおそれがあるとともに、フレーク状のPETは成形機に投入する際にブリッジを形成するおそれがある。

【0006】そこで、前記フレーク状のPETを、一旦ペレットに加工することによりフレーク状のPETに残存する水分をある程度除去した後、除湿乾燥してから、成形工程に移送するという方法が採用されている。従って、上記従来法ではフレーク状のPETを加熱熔融してペレット状に加工するための設備が別途必要であるとともに、製造工程が煩雑であり、コストがかかるという問題点があった。

【0007】また、上記従来法によって製造された再生PET製品は、一旦ペレット状に加工されるため、加熱等により原料PETが劣化し、強度等の品質が落ちるおそれがあるという問題点があった。

【0008】本発明は、上記問題点を解決するためになされたもので、製造工程が簡略で、コストがかからない再生PET製品の製造方法、及び、安価でかつ高品質の再生PET製品を提供することを課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決するためになされたもので、その解決手段は、廃PETボトルを原料とする再生PET製品において、前記廃PETボトルを粉碎して得られたフレークが、ペレット状に加工されることなく除湿乾燥され、射出成形されてなることにある。

【0010】また、解決手段の方法としての特徴は、廃PETボトルを原料とする再生PET製品の製造方法において、前記廃PETボトルをフレーク状に粉碎し、該フレークをペレット状に加工することなく除湿乾燥した後、射出成形することにより再生PET製品を製造することにある。

【0011】本発明の再生PET製品は、廃PETボトルを粉碎したフレーク状のPETを、除湿乾燥することにより、そのまま再生原料として利用しているため、再生原料が成形前に加熱熔融されていない。従って、製造コストがかからないため、安価であり、しかも原料PETの加熱による劣化を防止することができるため、高品質である。

【0012】また、本発明の再生PET製品の製造方法によれば、廃PETボトルを粉碎したフレークを、除湿乾燥することにより、そのまま再生原料として利用することができるため、一旦加熱熔融してペレット状に加工する必要がなく、該フレークを直接成形機に投入することができる。従って、製造工程が簡略化され、低コストで再生PET製品を製造することができ、しかも原料PETの加熱による劣化を防止して高品質の再生製品を製造することができる。

【0013】

(3)

特開平11-123719

【発明の実施の形態】以下、本発明における再生PET製品の製造方法と、それによって得られた再生PET製品について説明する。

【0014】上記従来法と同様の方法で使用済廃PETボトルを洗浄後、該PETボトルを粉砕機によってフレーク状に粉砕する。

【0015】この時、前記フレークの大きさは特に限定されないが、成形機に投入する際にブリッジを形成してスムーズな投入が妨げられることを防止するために、各フレークの最大径は8mm以下であることが好ましい。

【0016】前記フレーク中に残存する不純物を洗浄等によりさらに除去した後、該フレークを熱風乾燥し、原料フレークとする。

【0017】上記従来法によって得られた原料フレークは、洗浄工程を経ることにより多量の水分を含んでおり、前記熱風乾燥処理によっても完全には除去されない水分が前記原料フレーク中に残存する。従って、前記原料フレークをそのまま成形機に投入して成形すると、加熱処理等によりPETが加水分解するおそれがある。すなわち、原料フレークの乾燥が不十分であると、該フレーク中の水分の存在により、後の成形工程でPETが加水分解するおそれがあるため、原料フレークの水分を完全に除去する必要がある。

【0018】そこで、前記原料フレークに除湿乾燥処理を施すことにより、原料フレーク中の水分を完全に除去する。ここで、除湿乾燥とは、あらかじめ水分吸着剤を用いて水分を除去した極めて低湿度の乾燥空気によって、気流乾燥を行なうことをいう。

【0019】具体的には、前記原料フレークを除湿乾燥機の補給タンクに供給した後、ポンプ等の移送手段によって該除湿乾燥機内に移送し、除湿乾燥処理を行なう。除湿乾燥の条件は、特に限定されないが、原料フレークに含まれる水分を完全に除去するためには、PET 500 Kgにつき、140℃にて4時間行うのが好ましい。

【0020】上記除湿乾燥処理が完了したフレークを、

直接成形機に投入し、射出成形することにより、再生PET製品を製造する。その際、前記除湿乾燥後のフレークの再吸湿を防止するため、該フレークの成形機への供給は、前記乾燥空気を使用した輸送系で行なわれる。

【0021】以上のような方法で再生PET製品を製造することにより、上記従来法に比べて製造工程が簡略化され、低コストで再生PET製品を製造することができ、しかも原料PETの加熱による劣化を防止して高品質の再生製品を製造することができる。

【0022】また、上記方法により得られた再生PET製品は、製造コストがかからないため安価であり、しかも原料PETの加熱による劣化を防止することができるため、従来品に劣らない強度、透明度等を有し、高品質である。上記再生PET製品としては、例えば、風呂場の椅子等の日用品、雑貨、コンテナ、工業製品等様々な製品がある。

【0023】

【発明の効果】以上のように、本発明の再生PET製品の製造方法によれば、廃PETボトルを粉砕したフレークを、除湿乾燥することにより、そのまま再生原料として利用することができるため、従来法のように一旦加熱溶融してペレット状に加工する必要がなく、該フレークを直接成形機に投入することができる。従って、製造工程が簡略化され、低コストで再生PET製品を製造することができ、しかも原料PETの加熱による劣化を防止して高品質の再生製品を製造することができるという効果を奏する。

【0024】また、当該方法によって得られた本発明に係る再生PET製品は、廃PETボトルを粉砕したフレーク状のPETを、除湿乾燥することにより、そのまま再生原料として利用しているため、従来品と異なり、再生原料が成形前に一旦加熱溶融されていない。従って、製造コストがかからないため、安価であり、しかも原料PETの加熱による劣化を防止することができるため、強度等も優れ、高品質である。